

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08121925 A**

(43) Date of publication of application: **17.05.96**

(51) Int. Cl. **F25D 11/00**  
**F25D 17/08**

(21) Application number: **06264082**

(22) Date of filing: **27.10.94**

(71) Applicant: **OKAMURA CORP**

(72) Inventor: **MASUYAMA MASASHI**  
**IWATA TOSHIMASA**

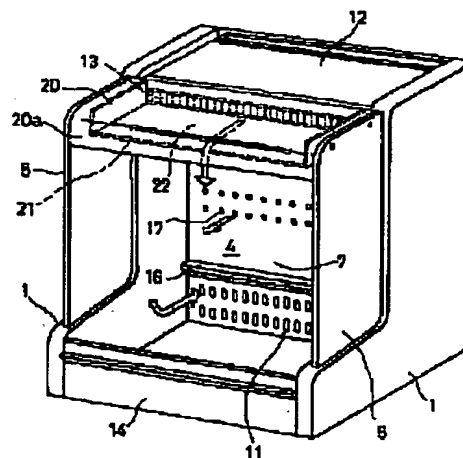
**(54) REFRIGERATED DISPLAY CASE**

**(57) Abstract**

**PURPOSE:** To illuminate the interior of a display case by utilizing the lighting of a shop and cool the interior with high efficiency by forming an air curtain on the front opening of a merchandise housing space.

**CONSTITUTION:** A translucent ceiling board 20 with a front edge 20a bended downward, is installed to the upper part of a merchandise housing space 4 which opens its front side while a translucent board member 21, which extends forward in parallel to the ceiling board 20 from the position at the height of a discharge nozzle 13 and ends its extension a little before the front edge 20a of the ceiling board 20, is installed to the lower part of the ceiling board 20. This construction makes it possible to adopt the lighting of a shop into the merchandise housing space 4 and form an air curtain in the front opening of the merchandise housing space 4 as well.

**COPYRIGHT: (C)1996,JPO**



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-121925

(43) 公開日 平成8年(1996)5月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 2 5 D 11/00  
17/08

識別記号

1 0 1 C  
3 2 0 G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-264082

(22) 出願日 平成6年(1994)10月27日

(71) 出願人 000000561

株式会社岡村製作所

神奈川県横浜市西区北幸2丁目7番18号

(72) 発明者 増山 昌志

横浜市西区北幸2丁目7番18号 株式会社  
岡村製作所内

(72) 発明者 岩田 稔寛

横浜市西区北幸2丁目7番18号 株式会社  
岡村製作所内

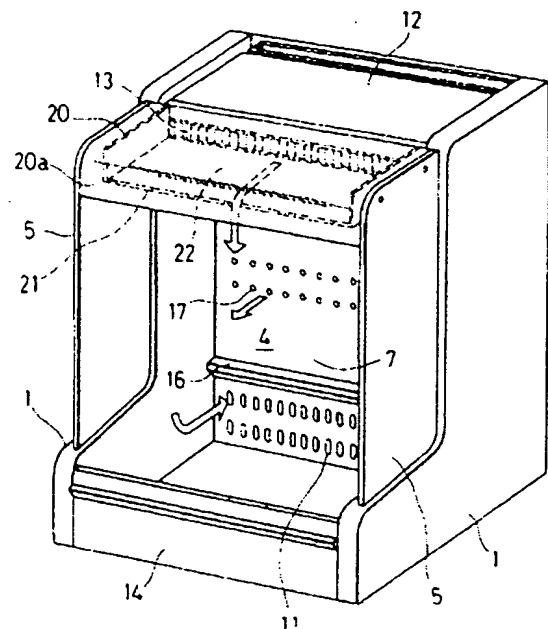
(74) 代理人 弁理士 竹沢 莊一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 冷蔵ショーケース

(57) 【要約】

【目的】 店舗の照明を利用して庫内を照明しようようにするとともに、商品収容部の前面開口部にエアカーテンを形成し、庫内を効率よく冷却する。

【構成】 前面開口する商品収容部4の上方に、前縁部20aを下方に折曲した透光性の天井板20を設けるとともに、天井板20の下方に、吐出口13の下端の高さ位置から、天井板20と平行に前方に延出し、天井板20の前縁部20aの少し手前で終わる透光性の板部材21を設けたことにより、店舗の照明を商品収容部4に採り入れることができるとともに、商品収容部4の前面開口部にエアカーテンを形成しようようにした。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 両側面を囲われ、内部に冷蔵商品を陳列する空間を画成する前面開口する商品収容部の頂面に、前記両側面間に延在し、その前縁部を下方に折曲した透光性の天井板を架設し、この商品収容部の背後に、上下方向に延びる熱交換器内蔵の冷氣通路を形成するとともに、この冷氣通路の上部に、前方に向かって開口し、冷氣を前記商品収容部の天井板の下面に沿って吐出する吐出口を設け、かつ冷氣通路の下部に、前方に向かって開口し、前記商品収容部内に拡散して降下してきた冷氣を前記冷氣通路に循環させる吸込口を設け、さらに、天井板の下方に、冷氣通路の吐出口の下端の高さ位置から前記天井板と平行に前方に延び、下方に折曲した天井板の前縁部の少し手前で終わる透光性の延長通路形成用の板部材を設けたことを特徴とする冷蔵ショーケース。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、商店やスーパーマーケット等で使用され、店舗内の照明を利用して、ショーケース内における照明装置を省略しうるようにした冷蔵ショーケースに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】従来の冷蔵ショーケースでは、特公昭61-57546号公報に開示されているように、天井板の下面に取り付けた照明器具等により、庫内を照明している。そのため、庫内温度、ひいては庫内の商品の温度は、照明器具が発生する熱により上昇し、これを適正な温度にするために冷氣の温度を下げる必要があった。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来の冷蔵ショーケースでは、天井板の下面に取り付けた照明器具等が発生する熱に応じた分だけ、低温とした冷氣を吐出させている。そのため、冷凍サイクルの運転時間が長くなり、また、設定温度が低くなることにより、冷蔵ショーケースの運転コストが上昇する。さらに、天井照明やキャノピー照明等のような庫内照明の設備を冷蔵ショーケースに設けるため、製品コストが上昇する。

【0004】本発明は、店舗の照明を庫内の照明用に利用し、冷蔵ショーケース内には照明器具を一切設けず、かつ、冷蔵ショーケースの前面からの外気の浸入を確実に防止し、これにより、照明器具の熱や外気温による庫内商品温度の上昇を防止し、冷蔵ショーケースの冷却運転時間を長くしたり冷却温度の設定を低くすることなく、庫内を効率よく冷却可能として、冷蔵ショーケースの製造コストと運転コストの低減をはかることを目的とする。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。両側面を囲われ、内部に冷蔵商品を陳列する空間を画成する前面開口する商

品収容部の頂面に、前記両側面間に延在し、その前縁部を下方に折曲した透光性の天井板を架設し、この商品収容部の背後に、上下方向に延びる熱交換器内蔵の冷氣通路を形成するとともに、この冷氣通路の上部に、前方に向かって開口し、冷氣を前記商品収容部の天井板の下面に沿って吐出する吐出口を設け、かつ冷氣通路の下部に、前方に向かって開口し、前記商品収容部内に拡散して降下してきた冷氣を前記冷氣通路に循環させる吸込口を設け、さらに、透光性の天井板の下方に、冷氣通路の吐出口の下端の高さ位置から前記天井板と平行に前方に延び、下方に折曲した天井板の前縁部の少し手前で終わる透光性の延長通路形成用の板部材を設ける。

##### 【0006】

【作用】本発明によれば、庫内すなわち商品収容部の背後に配設した冷氣通路の上部の吐出口から吐出した冷氣は、商品収容部の透光性の天井板の下面と板部材の間を通過して前方に流れ、板部材と天板とにより形成された開口から吐出される冷氣は、ショーケースの前面に沿って下降してエアカーテンを形成するので、庫内への外気の浸入を防止しうる。その後、冷氣は下部の吸込口より冷氣通路に循環する。

【0007】商品収容部の天井板とその下方の板部材はともに透光性であるので、店舗の天井や壁面の照明は、遮られることなく、そのまま庫内の商品を照らす。

##### 【0008】

【実施例】図1及び図2を参照して、本発明の冷蔵ショーケースの一実施例を説明する。この冷蔵ショーケースは、左右2つの側板(1)(1)と、後面板(2)とを有し、下面は床面(3)に接している。その内部は商品収容部(4)となっており、前面の開口部より商品を取り出すことができる。後部は冷氣通路(8)となっている。商品収容部(4)と冷氣通路(8)とは、隔壁(11)により仕切られている。

【0009】側板(1)(1)及び後面板(2)は、内部に断熱材を充填した熱絶縁性の高い構造部材により形成されている。側板(1)は、側面形がほぼL字状をなし、その欠落した部分には、透光性のアクリル樹脂板(5)をはめ込んである。後面板(2)は、冷蔵ショーケースの全幅にわたって延び、その下部の少なくとも一部分は前方に段状に突出し、この段状突出部(2a)の背後に形成された空間に、冷媒コンプレッサ(6)が収容されている。

【0010】商品収容部(4)の後面全体に延在する隔壁(7)は、後面板(2)との間に上下方向に延びる冷氣通路(8)を画成している。冷氣通路(8)の内部は、送風機(9)及び熱交換器(10)を設けてあり、その下部には、床面(3)の近くに、前方に開口する多数の循環冷氣を吸込口(11)を設けてある。冷氣通路(8)の上部は、断熱材の頂部(12)で終わっており、その前方には、整流グリルの形とした冷氣の吐出口(13)が、全幅にわたって開口している。吐出口(13)は、商品収容部(4)の方へと、若干前

方に突出している。

【0011】商品収容部(4)の頂部には、側板(1)(1)及びアクリル樹脂板(5)(5)の間の全幅にわたって透光性の天井板(20)が架設されている。天井板(20)は、アクリル樹脂板とするのがよく、その後端部は、冷気通路(8)の頂部(12)に載置して固定され、前縁部(20a)は側面のアクリル樹脂板(5)(5)の前縁部に沿って下方に丸く折曲されている。

【0012】(21)は、商品収容部(4)の頂部の透光性の天井板(20)の下に、平行に架設された透光性のアクリル樹脂からなる板部材である。この板部材(21)は、後端部を冷気通路(8)の吐出口(13)の下端部に当接して配置され、両側端部が上方に折り曲げられて、長い上向きコ字状の形としてあり、実質的に吐出口(13)の全幅にわたって延在している。また、その前端部は、天井板(20)の前縁部(20a)から引っ込んだ位置で終わっている。

【0013】従って、この板部材(21)の上面と天井板(20)の下面とにより冷気通路(8)を延長する延長通路(22)が形成され、吐出口(13)から吐出された冷気をそのまま商品収容部の前部まで案内し、ここで下方への流れに転換して、強力なエアカーテンを形成する。エアカーテンにより、外気の浸入を防止しうるので、庫内温度の上昇を抑制することができる。また、この板部材(21)は透光性のものであるため、店舗の照明の利用にはなんらの支障もない。

【0014】商品収容部(4)の前面下部には、取り外し可能な低寸の前面パネル(14)が設けられている。この前面パネル(14)を取り外すと、図2に点線により示されるキャスター付きの台車、すなわち商品を載置したカート(15)を、そのまま商品収容部(4)内に乗り入れて収めることができる。隔壁(7)に固定したバンパ(16)(16)は、このカート(15)のための当接部材である。展示販売用の商品をあらかじめ並べたカート(15)を、このようにして商品収容部(4)内に納め、前面パネル(14)を元に戻せば、直ちに展示が完了する。

【0015】この冷蔵ショーケースの商品収容部(4)の天井板(20)は透光性の板であるため、店舗の天井や壁面の照明が、そのまま、商品収容部(4)内のカート(15)上の商品を照らし、冷蔵ショーケース内に照明設備を設ける必要がない。側面のアクリル樹脂板(5)も、店舗の照明の有効利用に資している。

【0016】冷気通路(8)内を送風機(9)の働きで熱交換器(10)を通して上方に送られる冷気は、板部材(21)の上面と天井板(20)の下面とにより形成された延長通路(22)を通して吐出された後に下降し、冷蔵ショーケースの前面にエアカーテンを形成して外気の庫内への浸入を防止し、かつ隔壁(7)の中間高さ位置に設けた中間吐出口(17)からの冷気により、商品の冷却が促進される。どちらの冷気も、最終的には、床面(3)近くで吸込口(11)から冷気通路(8)へと循環する。熱交換器(10)用の冷媒コ

ンプレッサ(6)の排気は、排気通路(19)を通して上方に抜ける。符号(18)は、ドレンタンクである。

【0017】

【発明の効果】本発明によると、次のような効果を奏することができる。

(a) 冷蔵ショーケースの商品収容部の天井板は透光性であるため、店舗の照明を、そのまま冷蔵ショーケースの庫内の照明として利用することができ、内蔵の照明器具を要せず、このため製造コストが低減されるとともに、庫内の照明の電力が不要である。

【0018】(b) 内蔵の照明器具の熱による庫内商品温度の上昇がないので、商品を適正な温度に保つために冷気の温度を下げる必要がなく、このために、冷蔵ショーケースの運転コストの低減をはかることができる。

【0019】(c) 透光性の天井板の下方に、冷気通路の吐出口の下端の高さ位置から前記天井板と平行に前方に延び、下方に折曲した天井板の前端部の少し手前で終わる透光性の延長通路形成用の板部材を設けたので、吐出口から吐出された冷気は、そのまま冷蔵ショーケースの前面まで運ばれ、その前面開口で下方に転向するので、強力なエアカーテンが形成され、前面からの外気が一層侵入しにくくなる一方、この板部材は透光性であるため、店舗の照明器具からの照明を妨げることはない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の冷蔵ショーケースの一実施例の斜視図である。

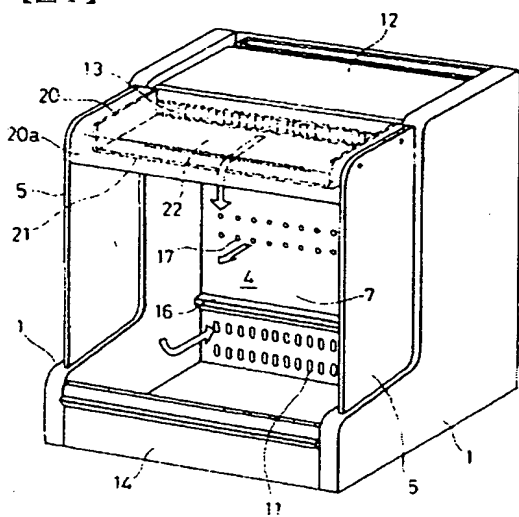
【図2】同じく縦断側面図である。

#### 【符号の説明】

- (1)側板
- (2)後面板
- (2a)段状突出部
- (3)床面
- (4)商品収容部
- (5)アクリル樹脂板
- (6)冷媒コンプレッサ
- (7)隔壁
- (8)冷気通路
- (9)送風機
- (10)熱交換器
- (11)吸込口
- (12)頂板
- (13)吐出口
- (14)前面パネル
- (15)カート
- (16)バンパ
- (17)中間吐出口
- (18)ドレンタンク
- (19)排気通路
- (20)透光性の天井板
- (20a)下方に折曲した前縁部

(21) 透光性の板部材

【図1】



(22) 延長通路

【図2】

